

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-146884

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成4年(1992)5月20日

B 63 B 3/38

7721-3D

審査請求 有 請求項の数 4 (全5頁)

⑭ 発明の名称 セーリングクルーザー

⑯ 特 願 平2-268112

⑰ 出 願 平2(1990)10月5日

⑱ 発 明 者 松 本 政 雄 埼玉県大宮市東町1丁目179番地 シコー産業株式会社内

⑲ 出 願 人 シコー産業株式会社 埼玉県大宮市東町1丁目179番地

⑳ 代 理 人 弁理士 西脇 民雄

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

セーリングクルーザー

## 2. 特許請求の範囲

(1) 船底に船体前後方向に延在するキールを有し、帆走および機走可能なセーリングクルーザーにおいて、

前記キールは、少なくとも一対の左右キールからなり、該左右キールはそれぞれ上下方向中間位置で折曲自在であり、任意角度で固定可能であることを特徴とするセーリングクルーザー。

(2) 請求項(1)において、キールは前方が高く後方が低い傾斜を有した軸で折曲可能とされていることを特徴とするセーリングクルーザー。

(3) 船底に船体前後方向に延在するキールを有し、帆走および機走可能なセーリングクルーザーにおいて、

前記キールは少なくとも一部が左右キールに分割されており、該左右キールはそれぞれ左右に折曲自在であり、任意角度で固定可能であることを

特徴とするセーリングクルーザー。

(4) 請求項(3)において、キールは前方が高く後方が低い傾斜を有した軸で折曲可能とされていることを特徴とするセーリングクルーザー。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、帆走および機走が可能なセーリングクルーザーに関し、特にキールの改良に関するものである。

(従来技術)

セーリングクルーザーは、係留されているハーバーから沖あるいは目的海域までエンジンで航行するいわゆる機走を行ない、その後、風を帆にはらんで帆走をして楽しむように使用されている。

ところで、帆いわゆるセイルを有している船体にはキールが設けられており、このキールはバラストを兼ねて船体の重心を低くするとともに、帆に受ける風の力の反力を受けさせて転覆を防ぎ、風上にも帆走を可能としている。

従来、キールは板状を呈しており、船底に船体

の前後方向、いわゆる船首尾方向に延在して設けられている。

(発明の解決すべき課題)

しかしながら、キールは一枚の板状をなして船底から海中に深く突出して固定して設けられているため、岸に近づいたり、浅瀬を航行するためには細心の注意を払い船が座礁しないようにしていた。したがって、この種のセーリングクルーザーは岸からかなり遠く離れた海域に投錨し、小船で岸に行くため大変な労力と時間を要していた。

この点を考慮して、キールを船体内に引き込む種類のセーリングクルーザーが開発されている。しかしながら、キールを船体内に引き込み納めるためには、水密問題は勿論のこと、船内中央部に天井に届くほど大きな引き込みボックスが必要となり大切な船内空間を潰してしまうという問題があった。

そこでこの発明は、航行安定性を確保し、船内の空間の有効利用を阻害することなく、浅瀬の航行も容易でかつ岸により近づけることができ、労

力と時間を減少させるようなセーリングクルーザーを提供することを第1の目的としている。さらに、目的海域あるいはハーバーへ急行したいときは、高速の出せるようにすることを第2の目的としている。

(課題を解決すべき手段)

この第1の目的を達成するため、この第1の発明は、船底に船体前後方向に延在するキールを有し、帆走および機走可能なセーリングクルーザーにおいて、前記キールは、少なくとも一対の左右キールからなり、該左右キールはそれぞれ上下方向中間位置で折曲自在であり、任意角度で固定可能であることを特徴とするセーリングクルーザーとしており、第2の発明は、船底に船体前後方向に延在するキールを有し、帆走および機走可能なセーリングクルーザーにおいて、前記キールは少なくとも一部が左右キールに分割されており、該左右キールはそれぞれ左右に折曲自在であり、任意角度で固定可能であることを特徴とするセーリングクルーザー

としており、第2の目的を達成するため、第1の発明および第2の発明にさらに、

キールは前方が高く後方が低い傾斜を有した軸で折曲可能とされていることを特徴とするセーリングクルーザー

としている。

(作 用)

左右キールを両外側または両内側に折曲固定することにより、吃水から下方、海中への突出量が小さくなり、岸に一層近づけることができ、浅瀬の航行、例えば岩礁などのある海域又は河川でも安心して航行でき、砂地や岩礁に座礁するようなことは少なくなる。

キールの折曲を前方が高く後方が低い傾斜となるようにすることから、折曲したキールがあたかも水中真船の翼の働きをし、エンジンの馬力を上げるにより船体を浮き上がらせて高速で機走させる。

(実施例)

次に図面を参照してこの発明を説明する。

第1図～第7図はこの第1の発明の一実施例である。図中10は船体で、船上にはマスト11が必要に応じて倒すことができるように立てられており、このマスト11にはメインセール12、ジブセール13などが取り付けられている。船底後部には船内に設けられたエンジン14と連結されたスクリュウ15およびここでは2個のラダー16が設けられている。

さらに、船底の中間部には少なくとも1対の、ここでは前後に2対の左右キール20、30がそれぞれ船体前後方向に延在するように設けられており、前方の左右キール20が後方の左右キール30より大きく作られている。なお、推進力を発生させるのにエンジン14に限定されることなくジェット噴流を利用したものでもよい。

前方の左右キール20は、それぞれ船底に固定される上キール21に対して下キール22が上下方向中間位置で軸23を介して回動可能となっており、折曲自在に作られている。軸23の位置もできるだけ船底近くに設けることにより海中真下への突出量を減らし、また下キール22の面積を大きくして揚

力を増大させることができる。

上キール21内には、軸23に固着されたウォームホイール24とウォーム25とが噛合し、ウォーム25がロッド26を介してギヤードモータ27と連結されるような構成で組み込まれている。この構成は一例であり、エンジン14を動力源としたり、油圧モータを組み込むことも、また、全ての動力源が動かないことを想定して、手動でも可能である。ウォーム25を駆動することにより、第2図のように下キール22は垂下した状態から第1図のように跳ね上げた角度の状態まで、任意の角度で固定可能とされている。この固定は、他のロック機構やストッパー機構（例えば船底側方に下キール22の先端を受ける手段）でも可能であり、また補助的に使用することも可能である。

また後方の左右キール30は、左右キール20と同様に、船底に固定される上キール31に対して下キール32が上下方向中間位置で軸33を介して回転可能となっており、折曲自在に作られている。

さらに他の構成も左右キール20と同じであるが、

船幅方向に離間して下キール42が内側に折曲可能に構成されている点で異なっている。

第7図に示す左右キール50は、第6図に示す左右キール40のさらなる変形例であり、上キール51が船幅外側に開き角度で取り付けられ翼面積を確保しようとするものである。

第8図は第2の発明の1実施例を示す図で、キール60は中心軸上の少なくとも一本が設けられている。キール60は船底に固定される上キール61と少なくとも一部が折曲されて翼を構成する下キール62を折曲自在に連結する軸63とから構成されている。下キール62は左右キール62a, 62bに分割され、それぞれ左右に折曲自在で、任意の角度で固定可能とされている。第1の発明の左右キールは互いに離間して対面しているのに対し、第2の発明の左右キールは、接して対面している構造が異なり、その他は第1の発明の構成と同様である。なお、第1及び第2の発明における軸23, 33, 43, 53, 63の傾斜角度を可変として航行状態に対応させることができる。

この後方左右キール30は必ずしも設ける必要も、また折曲自在にする必要もない。

第2図および第3図には、左右キール20, 30の軸23, 33が前方が高く、後方が低い傾斜を有して設けられていることが示されており、左右キール20, 30が折曲されると、下キール22, 32は第3図のように前方側が少々上がった、あたかも飛行機の翼のようになされる。この上下キール21, 22, 31, 32の断面形状は第4図に示されるように、互いに対面する外側に膨らみをもった翼形状となっており、第1図および第3図のように開いたときには上側に膨らみがくるようになって翼形状となり揚力を一層発生する。このように、船体を浮上させて高速を出させる趣旨からして、船底をも翼下面の機能を果たさせるため、船型としては第1図に示すような底の幾分平らな軽排水量型が適当である。第1図に示すN線は通常の吃水であり、F線は高速走行時における浮上吃水線である。

第6図に示す左右キール40は左右キール20, 30の変形例であり、上キール41、下キール42が互いに

次に、以上のような構成のセーリングクルーザーの使用について第1及び第2の発明も同様であるので第1の発明についてのみ説明する。

ハーバーに係留されているセーリングクルーザーに乗船し、目標海域へ出航する際は、メインセール12、ジブセール13は折り畳まれており、場合によってはマスト11も倒されている状態で、エンジン14を始動してラダー16を操作してハーバーを出る。

エンジン14の回転を上げ、速力を増すと、下キール22, 32は水中翼となって船体を浮上させ、かつ船底もまた水の抵抗を受けて浮き上がる。したがって、第1図の通常の吃水線Nから浮上吃水線Fまで浮上して水中翼船、モーターボートのようになり高速で疾走する。

目標海域でエンジン14を停止し、マスト11を立て下キール22, 32をギヤードモータ27を駆動して、ウォーム25の回転でウォームホイール26を回転させ、第2図のように垂下し固定し、セール12, 13を張る。これによってセール12, 13は風をはらみセー

リングの展開を演算する。時には、島などに上陸するため、岸に近づくには、ウォーム25を回転させて下キール22,32を第1図および第2図のように折曲してなるべく岸に近づけ浅い所まで航行する。この際、キール20,30が折曲されてメタセンターの位置も上昇するためメインセール12、ジブセール13の張り方を小さくするとか、畳むとか風に依りて調整する必要がある。完全にセール12,13を畳んでエンジン14で微速航行することも可能である。したがって、従来より岸により近づけて投錨できるため、例えばボートで往復するにしても労力、時間とも大変な節約となる。

帰還するときには、また出航時と同様にハーバードまで高速で機走する。特に河川を上流まで航行するセーリングボートにとっては最適である。

#### (効果)

以上、説明してきたように、これらの発明は左右キールを上下方向中間位置で折曲自在であり、任意角度で固定可能であるため、浅瀬の航行も安全かつ容易となり、また岸により近づけるため上

陸などの時間と労力の節約ができる。

さらに、キールは前方が高く後方が低い傾斜を有した軸で折曲可能とされているため、エンジン出力を上げることにより水中翼船のように浮上し高速で航行することができるので往復の時間が短縮されセーリングを楽しむ時間が増加し有意義である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図～第7図は第1の発明のセーリングクルーザーの一実施例を示す図であり、

第1図はキール折曲状態を示す概略構成図、

第2図はセーリング(帆走)状態の側面図、

第3図は機走状態の側面図、

第4図は第2図の状態の底面図、

第5図はキールの折曲機構の概略構成図、

第6図は第1図に示すキールの変形例を示す図、

第7図は第6図に示すキールのさらなる変形例を示す図、

第8図は第2の発明の一実施例を示す概略構成図である。

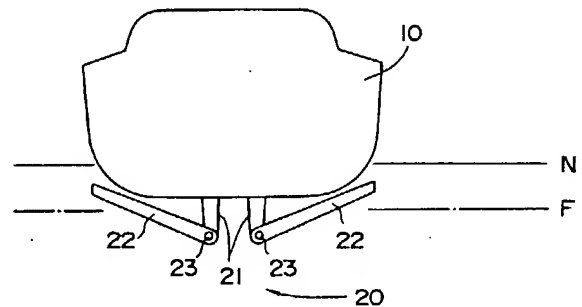
- |                     |          |
|---------------------|----------|
| 10…船体               | 11…マスト   |
| 12…メインセール           | 13…ジブセール |
| 20,30,40,50,60…キール  |          |
| 21,31,41,51,61…上キール |          |
| 22,32,42,52,62…下キール |          |
| 23,33,43,53…軸       |          |
| 24…ウォームホイール         | 25…ウォーム  |

出願人 シコー産業株式会社

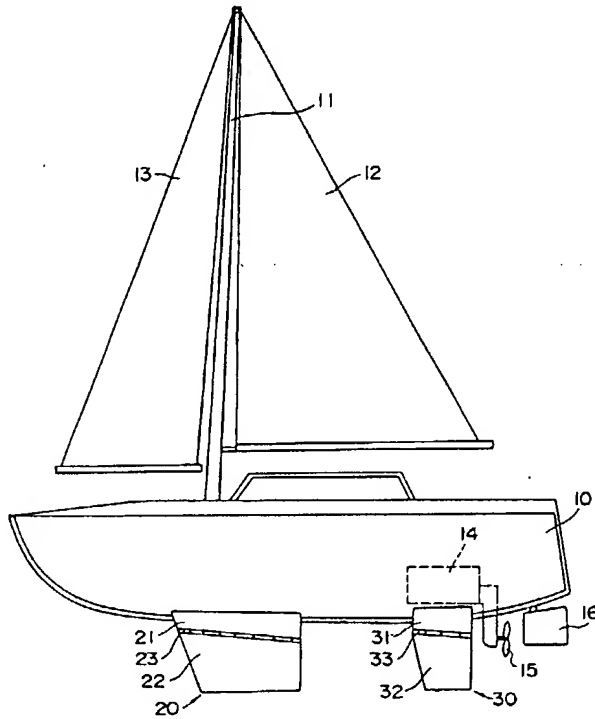
代理人 弁理士 西脇民雄



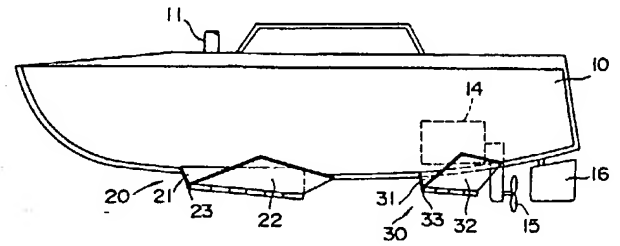
第 1 図



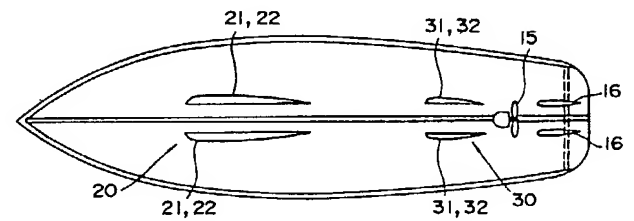
第 2 図



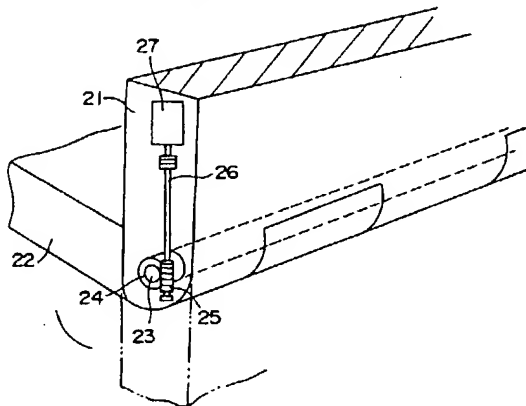
第 3 図



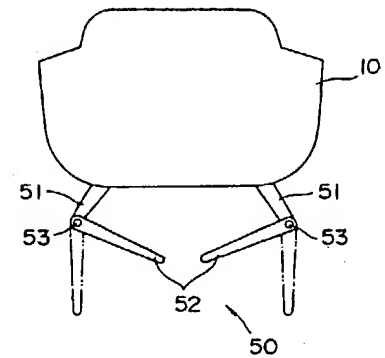
第 4 図



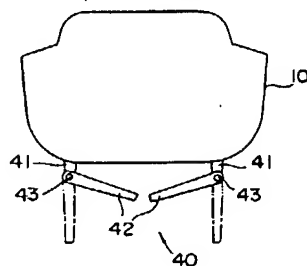
第 5 図



第 7 図



第 6 図



第 8 図

